RECHERCHES DES VARIATIONS

DE

LA TEMPÉRATURE DU CORPS

PENDANT L'ANESTHÉSIE

PRODUITE PAR LE CHLOROFORME ADMINISTRÉ EN INHALATIONS

DISSERTATION INAUGURALE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS FLOCKEN

PHARMACIEN

EX-INTERNE DES HOPITAUX

STRASBOURG

IMPRIMERIE DE J. H. ED. HEITZ, RUE DE L'OUTRE, 5

1877

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Lücke.**

A mon excellent maître

MONSIEUR LE PROFESSEUR Dr LÜCKE.

A Messieurs les professeurs

Dr BŒCKEL et Dr WIEGER

mes chefs de service pendant mon internat.

L. FLOCKEN.

A MES AMIS.

L. FLOCKEN.

A MON PÈRE

faible témoignage de reconnaissance.

A MON FRÈRE

le docteur Robert Flocken

ex-assistant de la clinique d'accouchement.

A MES SŒURS.

L. FLOCKEN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547015_0068

AVANT-PROPOS.

Divinum est opus sedare dolorem.
(HYPPOCRATE.)

Depuis trente ans à peine que le chloroforme est employé comme anesthésique, il a excité l'intérêt à un tel point, qu'il n'est peut-être pas un sujet de médecine qui ait donné lieu à un aussi grand nombre de recherches et de publications de tous genres.

Découvert presque simultanément en 1831, d'abord en France par Soubeiran, puis en Allemagne par Liebig, le chloroforme fut employé en premier lieu comme anesthésique par Simpson, professeur d'obstétricie à Édimbourg. Ce maître célèbre et deux de ses amis, les docteurs Keith et Duncan, firent, sur eux-mêmes, l'essai du chloroforme en inhalations ; ils furent effrayés et charmés par la puissance de ce nouvel anesthésique, ainsi que par la rapidité de son action.

Les expériences se multiplièrent et on ne tarda pas à reconnaître la supériorité de ce corps sur l'éther ; aussi, malgré les nombreuses attaques dont ce merveilleux agent anesthésique a été l'objet, son emploi est aujourd'hui généralisé, grâce à un grand nombre de chirurgiens distingués qui ont entrepris de le défendre contre des critiques injustes et imméritées.

BUT DE NOTRE TRAVAIL.

HISTORIQUE.

Nous nous proposons, dans ce travail, de montrer les variations de température produites pendant l'anesthésie qui suit l'administration du chloroforme en inhalations. A part une petite notice de M. le professeur Eugène Bœckel, relatée dans le dictionnaire de Jaccoud, et un travail de M. Simonin, professeur à Nancy, que ce dernier a publié récemment dans la *Gazette médicale de l'Est*, nous ne croyons pas que des recherches concluantes aient été faites à ce sujet.

Dès 1848, Duméril et Demarquay ont signalé (Archives générales de médecine) un abaissement de température chez les animaux chloroformés; depuis lors, la question a été abandonnée.

Les auteurs allemands, dans leurs travaux sur la température, n'ont fait aucune mention du chloroforme. Le professeur Billroth, dans ses *Beobachtungstudien über Wundfieber* (*Archiv für kl. Chirurgie de Langenbeck, 1862*), s'est contenté de dire quelques mots sur l'action du chloroforme; il a pris la température chez quelques opérés avant et après l'anesthésie, et n'a pu constater une différence de température qu'à la suite d'opérations sanglantes.

Nos expériences ont été faites presqu'exclusivement à la clinique de M. le professeur Lücke et sous sa direction. Sur les soixante observations que nous avons recueillies, quarante ont été prises sous les yeux de notre savant maître; les vingt autres au service de MM. les professeurs Bœckel et Wieger, pendant notre internat. Deux observations portent sur des individus bien portants ayant été chloroformés sans avoir à subir aucune opération; deux autres sur des individus opérés sans anesthésie. Suivent quelques expériences sur des animaux (quatre chiens, deux poules et deux pigeons).

PROCÉDÉ

EMPLOYÉ POUR NOS RECHERCHES.

Nous nous sommes servis pour nos expériences d'un thermomètre centigrade à mercure, d'une grande sensibilité, sur lequel les divisions étaient tracées avec une grande netteté.

Comme MM. les professeurs Bœckel et Simonin, nous avons pris la température dans le creux axillaire. Nous conviendrons que le rectum eut été préférable — remarque qui nous a été faite par M. le professeur Leyden — mais quand on songe aux embarras qu'on crée à l'opérateur et aux dangers auxquels est exposé le malade si le thermomètre venait à casser, on comprendra aisément le choix de l'aisselle ; il ne pouvait être question de la bouche, en raison même de l'anesthésiation. Le chloroforme employé est celui qu'exige la pharmacopée allemande : «Liquor limpidus, coloris expers, plane avolans, ponderis specifici 1,492 ad 1,496, odoris peculiaris, saporis subdulcis, in aqua paullulum, in spiritu, æthere et oleis facile solubilis, calore 61° vel 62° ebulliens.» Le chloroforme du Codex français n'a qu'une densité de 1,48 et bout déjà à 60° ; différence qui n'a que très peu d'influence sur l'anesthésie.

Chaque fois que cela nous était possible, nous avons pris la température au lit même du malade une demi-heure avant son transport dans la salle d'opérations ; nous l'avons reprise ensuite immédiatement avant l'inhalation du chloroforme, en laissant cette fois le thermomètre en place pendant toute la durée de l'anesthésie. On comprendra facilement que ce n'était pas chose facile que de maintenir le thermomètre en place, surtout chez les individus alcoolisés, et surtout au début de l'administration du chloroforme. Nous avions l'habitude de presser, d'une main, le bras du malade contre son corps et de l'autre nous ramenions l'avant-bras sur la poitrine du patient, en prenant en même temps le pouls.

Nous n'avons admis que deux périodes bien tranchées, savoir :

Une période d'excitation, pendant laquelle il y a contraction musculaire. Cette période cesse dès que la conjonctive bulbaire ne réagit plus ; elle est remplacée par la seconde période, que nous désignerons : période d'anesthésie complète. Cette dernière est caractérisée par le relâchement de tout le système musculaire et par une insensibilité absolue.

Nous nous écartons en ceci de la manière de voir de M. le professeur Simonin, qui admet quatre périodes, qui sont :

1° Une période d'essai, pendant laquelle le malade se soumet et s'accoutume au mécanisme de l'inhalation et en éprouve les premiers résultats sur les muqueuses buccale et trachéale, sur les sens et l'équilibration musculaire.

2° *Période d'excitation.* — Perversion intellectuelle, excitation des systèmes artériel, respiratoire, musculaire ; chaleur de la peau ; période dans laquelle on observe l'anes

thésie périphérique aux membres et au tronc, et la conservation plus ou moins complète de la sensibilité au front et aux tempes.

3° *Période chirurgicale.* — Période de suspension de l'intelligence, d'anesthésie générale périphérique et profonde, de relâchement musculaire général, sauf celui des muscles des mâchoires restées serrées et dans laquelle la respiration et la circulation paraissent se rapprocher du type normal. Dans cette période les pupilles restent contractées. En donnant plus d'intensité à cette forme de l'anesthésie, elle devient une transition très-facile à la période de collapsus. En laissant habilement, au contraire, cette période se rapprocher un peu de la précédente, il est possible de la maintenir sans danger pour le sujet anesthésié, pendant tout le temps des opérations les plus longues à pratiquer.

4° *Période de collapsus.* — Observé dans tous les appareils, sauf l'appareil utérin ; collapsus observé même dans les muscles des mâchoires, qui se séparent l'une de l'autre facilement ; dilatation des pupilles ; période offrant un ralentissement plus ou moins marqué dans la respiration et dans la circulation ; pâleur de la face ; froid des extrémités ; sueur froide et visqueuse ; production d'écume bronchique ; période dont le degré le plus élevé rappelle l'apparence de l'agonie.

Notre période d'excitation comprend la période d'essai et d'excitation de M. le professeur Simonin. Sa période chirurgicale est notre période d'anesthésie complète, avec cette restriction, que la respiration et la circulation, loin de se rapprocher du type normal, sont, au contraire, notablement ralenties.

Quant à la dernière période : Période de collapsus, nous ne pouvons l'admettre comme règle. Elle ne se présente que très-rarement à la clinique et nous la considérons comme un accident, dû, la plupart du temps, à l'inexpérience du chloroformisateur.

Toutes ces observations ont été prises le matin, et presqu'à la même heure. D'ailleurs nous n'attachons pas à ce fait l'importance qu'y attache M. Simonin ; en admettant même que dans une journée la température varie de un degré et demi, comme Billroth l'indique, cela ne ferait qu'une variation de 1/10 de degré par heure, et c'est là le terme ultime d'une opération.

Nous allons maintenant exposer en détail celles de nos observations qui sont les plus concluantes, et nous nous contenterons de citer en bloc celles qui n'ont présenté qu'une variation de température insignifiante.

OBSERVATIONS

PRISES AU SERVICE DE M. LE PROFESSEUR LÜCKE

ET PENDANT LA CLINIQUE.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, nous indiquerons l'état de la température :

1° Une demi-heure avant l'opération ;

2° Immédiatement avant l'anesthésiation ;

3° A la fin de la période d'excitation ;

4° A la fin de l'anesthésie complète ;

5° Au moment du réveil ;

6° Une demi-heure après le réveil.

Nous indiquerons en même temps les variations que présentait le pouls et nous dirons en outre quelle a été la durée de l'anesthésie.

PREMIÈRE OBSERVATION.

2 juin 1875.

Florent Schneider, de Benfeld, chauffeur, âgé de 59 ans. — Carie des os du pied. Pirogoff. Hémorrhagie assez violente.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.6	80
Immédiatement avant	37.8	80
Période d'excitation (fin)	38.3	92
Anesthésie complète (fin)	37.2	60
Réveil	37.6	72
1/2 h. après	37.8	76

Durée de l'anesthésie : 35 minutes.

RÉSUMÉ :

Pendant la période d'excitation, la température a haussé de 5/10, pendant l'anesthésie elle a baissé de 6/10.

DEUXIÈME OBSERVATION.

4 juin 1875.

Félix Burr, 8 ans, de Strasbourg. — Coxalgie. — Anesthésié dans le but d'examiner à fond le malade.

	Temp.	Pouls.
Immédiatement avant	36.5	92
Période d'excitation	36.8	104
Anesthésie complète	36.2	92
Réveil	36.5	92

RÉSUMÉ :

Période d'excitation caractérisée par une hausse de 3/10 ; l'anesthésie complète par un abaissement de 3/10.

Durée : 25 minutes.

TROISIÈME OBSERVATION.

7 juin 1875.

Catherine Behmund, 13 ans, de la Bavière rhénane. — Anziome caverneux du menton. Extirpation. Hémorrhagie.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.0	88
Immédiatement avant	37.2	88
Période d'excitation	37.5	97
Anesthésie complète	36.5	80
Réveil	36.9	84
1/2 h. après	37.0	88

RÉSUMÉ :

Période d'excitation, hausse de 3/10; anesthésie complète, baisse de 3/10.

Durée : 30 minutes.

QUATRIÈME OBSERVATION.

9 juin 1875

Victor Weber, 8 ans, de Fegersheim. — Réduction d'une ankylose du genou.

	Temp.	Pouls.
Immédiatement avant	36.5	64
Période d'excitation	36.9	72
Anesthésie complète	36.2	60
Réveil	36.5	64

RÉSUMÉ :

Pendant la période d'excitation, la température a haussé de 4/10, et baissé de 3/10 pendant l'anesthésie.

Durée : 30 minutes.

CINQUIEME OBSERVATION.

10 juin.

Louise Vierschroth, 8 ans, de Strasbourg. — Coxalgie. — On administre le chloroforme pour pouvoir l'examiner.

	Temp.	Pouls.
Avant l'anesthésie	37.8	80
Période d'excitation	38.2	88
Anesthésie complète	37.5	72
Réveil	37.8	76

RÉSUMÉ :

Pendant la période d'excitation, la température a haussé de 4/10, à la fin de l'anesthésie complète elle a baissé de 3/10.

Durée : 20 minutes.

SIXIÈME OBSERVATION.

14 juin.

André Müller, de Mühlbach (Bade). — Arthrite du pied. Carie. — Amputation de la jambe.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.0	68
Immédiatement avant	37.1	68
Période d'excitation	37.5	80
Anesthésie complète	36.5	64
Réveil	36.8	72
1/2 h. après	37.0	80

1/2 heure d'anesthésie.

La température a baissé de 6/10, par suite de l'hémorragie l'abaissement a été plus considérable.

SEPTIÈME OBSERVATION.

17 juin.

Catherine Deiss, 59 ans, de Saverne. — Lymphome du cou. — Opération.

	Temp.	Pouls.
Avant l'anesthésie	37.2	68
Période d'excitation	37.5	76
Anesthésie complète	36.8	60
Réveil	37.2	64

Durée : 35 minutes.

Hausse de 3/10 ; baisse de 4/12.

HUITIÈME OBSERVATION.

23 juin 1875.

George Bastian, 19 ans, de Kœnigshoffen. — Luxation de l'épaule.

	Temp.	Pouls.
Avant l'anesthésie	37.0	80
Période d'excitation	37.5	92
Anesthésie complète	36.4	72
Réveil	37.0	88
1/2 h. après	37.2	—

Durée : 20 minutes.

Élévation de 5/10, abaissement de 6/10.

NEUVIÈME OBSERVATION.

23 juin.

Coxalgie. — Examen.

	Temp.	Pouls.
Avant l'anesthésie	37.2	80
Période d'excitation	37.7	92
Anesthésie complète	37.0	64
Réveil	37.2	80

Durée : 25 minutes.

Élévation pendant la période d'excitation de 5/10, abaissement pendant l'anesthésie de 2/10 seulement.

DIXIÈME OBSERVATION.

29 juin.

Florentin Michel, ouvrier de fabrique, de Liépvre. — Lymphome du cou. — Extirpation.

	Temp.	Pouls.
Avant l'anesthésie	37.0	76
Période d'excitation	37.2	84
Anesthésie complète	36.6	68
Réveil	37.0	76

Durée : 30 minutes.

Élévation de la température 2/10, abaissement de 4/10.

ONZIÈME OBSERVATION.

30 juillet.

François Engel. — Périostite. Nécrose. — Extraction de séquestre.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.0	80
Avant l'anesthésie	37,2	88
Période d'excitation	37.6	92
Réveil	37.0	80

Durée : 30 minutes.

Élévation de 4/10, abaissement de 4/10.

DOUZIÈME OBSERVATION.

13 juillet.

Nicolas Zacharias. — Résection de la hanche.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.3	80
Avant l'anesthésie	37.4	80
Période d'excitation	37.8	96
Anesthésie complète	36.8	68
Réveil	37.0	76
1/2 h. après	37.4	80

Durée : 3/4 d'heure.

Élévation de 4/10, abaissement de 6/10.

TREIZIÈME OBSERVATION.

Matthieu Walther, 39 ans. — Rétrécissement de l'urètire par suite de blennorrhagie. — Uréthrotomie.

	Temp.	Pouls.
Avant	37.5	72
Période d'excitation	37.7	84
Anesthésie complète	37.0	60
Réveil	37.3	72

Durée : 25 minutes.

Élévation de 2/10, abaissement de 5/10.

QUATORZIÈME OBSERVATION

prise au service de M. le professeur Bœckel.

Juillet 1875.

Ève Arbogast, 28 ans, de Reitwiller. — Résection de la tête de l'humérus.

De 9 h. 25 à 10 h. 40.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.4	76
Immédiatement avant	37.5	76
Période d'excitation	38.0	92
Anesthésie complète	36.8	68
Après une heure	36.6	56
Réveil	37.0	60
1/2 h. après	37.2	64
1 h. après	37.4	68

Dans cette opération, la température a baissé de 8/10 pendant l'anesthésie de 1 h. 15 minutes.

QUINZIÈME OBSERVATION.

Août 1875.

M. X., opéré au diaconat par M. le docteur Jules Bœckel.

SÉQUESTROTOMIE.

	Temp.	Pouls.
1/2 h. avant	37.0	80
Immédiatement avant	37.0	80
Période d'excitation	37.5	96
Anesthésie complète après une heure	36.1	60
Réveil	36.7	68
Une heure après	37.0	76

Durée de l'opération : 1 h. 1/2.

Abaissement de 9/10, qui s'est effectuée successivement.

Toutes les autres observations que j'ai recueillies montrent invariablement une augmentation de température de 2/10 à 6/10 pendant la période d'excitation et un abaissement de 2/10 à 8/10 pendant la période d'anesthésie. Il est par conséquent inutile de les détailler. Les deux observations prises sur des individus chloroformés sans subir d'opération ont montré une élévation de température de 3 à 4/10 et un abaissement de 4/10 ; il n'y a donc guère de différence entre la température d'un individu chloroformé avec opération et celle d'un individu chloroformé sans opération, pourvu que l'opération ne donne pas beaucoup de sang.

Les individus opérés sans chloroforme ont présenté une période d'excitation pendant laquelle leur température s'est accrue de 5/10 de degré.

Nous avons fait en outre des expériences sur quatre chiens qui nous ont donné tous les quatre le même résultat.

Nous nous contenterons d'en détailler une :

EXPÉRIENCE SUR UN PETIT CHIEN.

Juin 1877.

Température avant toute expérimentation 39 1/2. Au moment où on le soumet aux inhalations 39,8 ; au bout d'une minute et demie l'animal s'endort et tombe dans un état d'insensibilité complète. 20 minutes après le commencement de l'expérience l'animal succombe ; la température est alors à 39. L'abaissement total a donc été de 8/10.

La température a été prise dans le rectum.

Quant aux poules et aux pigeons, nous avons observé un abaissement de deux degrés au bout d'une demi-heure de chloroformisation. Nous ne citerons pas ces observations.

DÉDUCTIONS.

1° Dans la première période, la température monte de 1 à 6/10. On a donc raison d'appeler cette période, période d'excitation.

2° Dans la période d'anesthésie complète, nous avons une seule fois pu constater un abaissement de 9/10 (obs. 15). Nous croyons, d'après nos expériences, pouvoir poser en principe, que l'abaissement de la température est directement proportionnel au temps que dure l'anesthésie, que dans les opérations de courte durée l'abaissement de la température est insignifiant.

S'il y a abaissement notable, c'est par suite d'hémorrhagie.

En ceci, nous sommes d'accord avec M. le professeur Billroth, qui dit que l'abaissement de la température pendant la chloroformisation est dû à l'hémorrhagie, sauf cette restriction qu'il y a toujours un abaissement de 2/10 à 5/10 dû à l'anesthésie ; car il est constant, alors même qu'il n'y aura eu aucune hémorrhagie et qu'on aura couvert le malade pendant l'opération.

C'est ce que M. le prof. Bœckel a également démontré (Dict. de Jaccoud). Il fit des expériences sur les hommes et sur les animaux, bornant les premières à des opéra-

tions de peu de gravité par elles-mêmes : une ténotomie, une élytroraphie (dans un cas de rectocèle), une iridectomie. Chez ces trois malades, la température a été prise avant l'anesthésie et le thermomètre maintenu dans l'aisselle jusqu'au réveil. Chaque fois il se fit un léger abaissement de 4 à 5/10 dans les deux premiers cas, de 7/10 dans le dernier, où l'hémorrhagie ne pouvait être l'explication. Dans cette opération on avait été obligé de continuer longtemps les inhalations, pour arriver à une anesthésie profonde.

Il en conclut que les inhalations de vapeurs de chloroforme, telles qu'on les pratique généralement sur l'homme, n'amènent pas de pertubations assez considérables dans la température, pour qu'il soit nécessaire d'en tenir compte. Il ajoute, qu'il est probable que la dépression profonde, le choc, qui suit les opérations graves, ayant nécessité une anesthésie profonde et prolongée, doit être attribué au moins en partie à l'abaissement de la température résultant des inhalations.

On voit par ce qui précède que nos résultats concordent, surtout quand on tient compte des quarante observations dans lesquelles la variation était tout à fait insignifiante. Nous comprenons facilement que le professeur Billroth, après ses expériences, déclare, comme nous l'avons dit plus haut, n'avoir trouvé de différence que dans les cas d'hémorrhagie.

Si M. Simonin a trouvé presque constamment un abaissement assez notable, c'est que sur ses vingt-cinq opérations vingt étaient sanglantes : quatre amputations de cuisse motivées par des traumatismes graves et par des affections chroniques ; quatre amputations de jambe ; une amputation de bras et deux amputations de l'avant-bras, motivées par des maladies osseuses ; dix ablations de tumeurs cancéreuses

à la face, au cou et au sein; une réduction de luxation du bras; une réduction de luxation de l'avant-bras; une recherche de calcul vésical; une recherche en vue d'une fracture du radius.

D'un autre côté, il ne peut répondre de la justesse de ses observations d'une façon absolue, ayant dirigé ses recherches tout en opérant : «J'avais, dit-il, à diriger et à surveiller l'anesthésiation et les manifestations de l'action du chloroforme durant les diverses périodes de l'éthérisme et à pratiquer en même temps des opérations parfois très-graves.»

C'est ainsi que nous citerons l'observation de la luxation de l'avant-bras, pendant la réduction de laquelle l'anesthésie aurait amené un abaissement de un degré et demi dans vingt minutes.

Après les nombreuses expériences que nous avons faites, nous nous permettons de mettre cet abaissement non sur le compte de l'anesthésie, mais sur celui d'une erreur commise par les aides préposés à ces observations.

M. Simonin avoue lui-même que cette observation a suggéré en lui des doutes. Nous lui reprochons de l'avoir publiée, vu son importance, par cela même qu'elle figure parmi les cinq opérations qui n'ont pas donné lieu à un écoulement sanguin.

Voici les conclusions de M. le professeur Simonin :

1° Pendant la période de l'éthérisme, dite d'excitation, et au début de la période chirurgicale, la température s'est élevée vingt-deux fois sur vingt-quatre au-dessus du point de départ fixé avant l'anesthésiation.

2° Durant la période chirurgicale, la température, qui cinq fois seulement s'est accrue encore de 1/10 à 3/10, a présenté un recul qui a varié de 2 à 8/10.

3° Pendant la période de collapsus, l'abaissement de la température a été constaté de 9/10 au-dessous du fastigium.

4° En considérant l'ensemble des manifestations, la température s'est élevée pendant la première partie de l'éthérisme de 1/10 à 8/10 au-dessus du point de départ.

5° En considérant l'ensemble des manifestations de la seconde phase, la température a été trouvée au-dessous du point de départ de 1 degré 2/10 et même de 1 degré 4/10.

6° La température due à l'éthérisme, en considérant ses termes extrêmes, a varié de 2 degrés et peut-être de 2 degrés 2/10.

7° Au réveil, la température a été notée parfois semblable à la température du début ; parfois elle lui a été supérieure de 2 à 5/10; parfois elle a été constatée inférieure de 1 à 6/10 de degré à la température du début.

8° Dans quelques cas, l'hémorrhagie a semblé donner l'explication de la température abaissée ; parfois, en absence d'hémorrhagie, cette interprétation n'a pu être admise.

9° L'âge des opérés et leur sexe n'ont pas paru apporter de modifications dans les résultats signalés.

10° Aux définitions des périodes d'éthérisme, il convient d'ajouter : A) Pour la période d'excitation, accroissement de la calorification ; B) Pour la période de collapsus, diminution de la calorification.

A part la période de collapsus, ce sont nos propres résultats, mais exagérés.

CONCLUSIONS.

D'après ce qui précède, il ne peut plus y avoir de doute quant à la variation de la température produite par l'action du chloroforme, il s'agirait maintenant d'indiquer les raisons. Pourquoi y a-t-il augmentation de la température dans la période d'excitation ? Pourquoi y a-t il abaissement dans l'anesthésie complète ? La première de ces questions nous paraît résolue. En effet, cet accroissement de température tient à des causes nombreuses et différentes ; on peut l'attribuer à l'excitation des systèmes artériel, respiratoire et musculaire, aux troubles de l'innervation, aux combustions chimiques, etc. L'élément douleur doit aussi jouer un grand rôle ; car les expériences de Heidenhain ont démontré que l'excitation d'un nerf sensitif produit une augmentation de température. Quant à nous, nous croyons que la contraction musculaire est la cause principale de ce développement de chaleur.

Mais comment répondre à la seconde question : Qu'est-ce qui produit cet abaissement de près de un degré pendant l'anesthésie ?

Il existe quelques opinions ; nous nous contenterons de les citer. Voilà ce qu'en pense M. le professeur Bœckel : «Peut-être, dit-il, la saturation des globules sanguins par les vapeurs de chloroforme empêche-t-elle l'absorption de l'oxygène, et par suite les oxydations, sources principales de la chaleur animale ; peut-être y a-t-il action primitive sur les centres nerveux et les nerfs vaso-moteurs.»

D'après les opinions de M. le docteur Hammond de New-York, la période d'excitation coïnciderait avec un apport plus grand de liquide sanguin dans les centres nerveux, et la période d'anesthésie complète, avec la congestion encéphalique ; dans ce second cas, les vaisseaux seraient gorgés d'un sang noir et le cerveau deviendrait turpide.

Dans sa thèse sur les effets physiologiques du chloroforme, le docteur Ferry s'exprime de la façon suivante :

«Cet abaissement de la température tient-il uniquement à la dilatation des vaisseaux qui accompagne l'anesthésie ? Les sujets anesthésiés seraient-ils exactement dans la même situation que les animaux, chez lesquels Naunyn et Quincke produisaient la dilatation des vaisseaux en sectionnant la moëlle ? Leur enveloppement aurait-il pour effet de remplacer l'abaissement de température par une élévation ?»

Il fit plusieurs expériences qui l'amenèrent à l'idée suivante (et nous nous associons à cette manière de voir) : « Les combustions interstitielles ne dépendent pas uniquement, dit-il, de la dilatation des vaisseaux, mais elles dépendent en outre d'une autre cause qui est la tension du sang dans le système artériel. Plus cette tension est forte, plus le sang filtre en abondance à travers les vaisseaux. Or, ce qui, à l'instar d'une pompe foulante, produit cette tension dans le système artériel, ce sont les battements du cœur et les mouvements respiratoires.»

Il croit, et nous croyons avec lui, que c'est à leur intensité variable qu'il faut attribuer les différences de température pendant l'anesthésie. D'après nos observations, nous avons pu conclure que l'accroissement de la température a coïncidé avec celui des battements artériels, et la diminution de la température avec leur ralentissement.